

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-173988

(43)Date of publication of application : 21.06.1994

(51)Int.Cl.

F16F 1/36  
B60K 5/12  
F16F 1/38  
F16F 15/08

(21)Application number : 04-351779

(71)Applicant : BRIDGESTONE CORP

(22)Date of filing : 08.12.1992

(72)Inventor : TAKANO KAZUYA

ONAI SEIJI

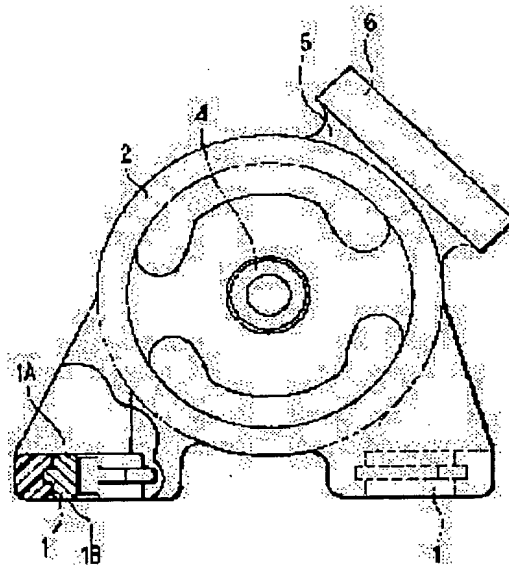
IWASAKI KENICHIRO

## (54) VIBRATION CONTROL DEVICE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To surely fix a nut to a bracket by forming the bracket of a plastic material, integrally bonding a rubber to the bracket, and inserting the nut into the bracket with either surface of the nut exposed.

CONSTITUTION: A rubber 3 is previously vulcanized and bonded around an inner cylinder 4, and then, it is set in an injection molding die. After a nut 1 is contained inside the die, a plastic material is injected. The rubber 3 is compressed in a state where the plastic material is cooled and solidified, and the nut 1 is inserted into a bracket 2. Since the nut 1 is inserted into the bracket 2 with at least either surface thereof exposed, it is possible to eliminate a possibility of a crack or deformation of the bracket 2 made of a plastic material, and to achieve light weight as a whole and reduction of working manhours.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 24.06.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 29.02.2000

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2000-04565

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-173988

(43)公開日 平成6年(1994)6月21日

(51)Int.Cl. <sup>3</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 1 6 F 1/36		K 8917-3 J		
B 6 0 K 5/12		F 7140-3 D		
F 1 6 F 1/36		S 8917-3 J		
15/06		W 9135-3 J		

審査請求 未請求 請求項の数2(全 4 頁)

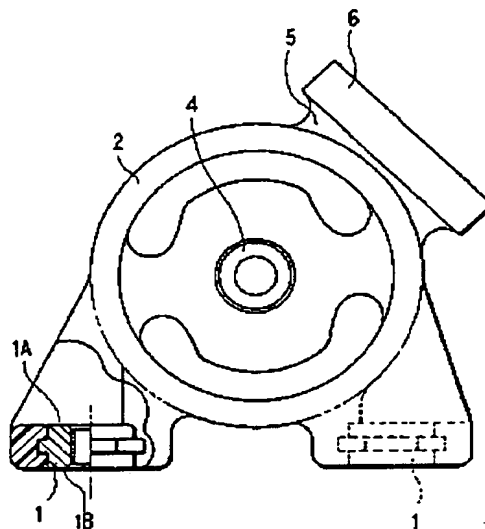
(21)出願番号	特願平4-351779	(71)出願人	000005278 株式会社ブリヂストン 東京都中央区京橋1丁目10番1号
(22)出願日	平成4年(1992)12月8日	(72)発明者	高野 和也 神奈川県鎌倉市腰越1-10-53
		(72)発明者	女井 誠司 神奈川県横浜市戸塚区吉田町898-202
		(72)発明者	岩崎 健一郎 神奈川県横浜市戸塚区柏尾町150-7-406
		(74)代理人	弁理士 増田 竹夫

(54)【発明の名称】 防振装置

(57)【要約】

【目的】 ブラケット部にプラスチック材料を用いた場合でもナットをブラケット部に確実に取付けられるようにする。

【構成】 ナット1を少なくともその片面を露出させてブラケット部2にインサートした。



(2)

特開平6-173988

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ナットを取付けたブラケット部をプラスチック材料から成形し、このブラケット部にゴムが一体接着された防振装置において、

ナットを少なくともその片面を露出させてブラケット部にインサートしたことを特徴とする防振装置。

【請求項2】 ナットに回り止め又は／及び抜け止めを施したことを特徴とする請求項1に記載の防振装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、エンジンマウント等の防振装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の防振装置としては、金属製の内外筒間にゴムを一体接着したものを金属製のブラケット部に圧力するか、ブラケット部と内筒の間にゴムを一体接着して絞り加工を施したものが知られている。そして、ブラケット部に形成された孔に対応してナットを溶接し、ボディ側取付部材の孔とブラケット部の孔にボルトを挿通し、かつナットにボルトをねじ込むことによりブラケット部をボディ側に取付け、内筒にはエンジン側を取付けていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】軽量化や加工工数低減化を図るために、従来の金属製ブラケット部の替りにプラスチック材料を使用するものが出現した。ブラケット部をプラスチック化した場合、従来の如きナット取付け方法を採用するとプラスチックが割れたり、変形したりしてしまう。

【0004】そこで、この発明は、ブラケット部にプラスチック材料を用いた場合でもナットをブラケット部に確実に取付けられる防振装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成するため、この発明は、ナットを取付けたブラケット部をプラスチック材料から成形し、このブラケット部にゴムが一体接着された防振装置において、ナットを少なくともその片面を露出させてブラケット部にインサートしたものである。

【0006】

【作用】プラスチック材料を射出成形する際にナットをインサート成形することができ、しかもゴムも金型内にセットしておくことでゴムに射出圧力による圧縮力が作用し、従来のようにゴムをブラケット部に圧入したり、絞り加工を施したりする必要もなくなる。

【0007】

【実施例】以下に、この発明の好適な実施例を図面を参照にして説明する。

【0008】図1において、金属製のナット1が取付け

2

られたブラケット部2をプラスチック材料から成形し、このブラケット部2にゴム3が一体接着され、このゴム3には内筒4が一体接着されている。プラスチック材料からなるブラケット部2に取付けられるナット1はその両面1A、1Bを露出させてブラケット部2にインサートされている。また、このブラケット部2にはダンパーゴム5を介して慣性体6を取付け、ダイナミックダンパーの役目を負わせている。

【0009】この実施例で使用されるナット1は、図2及び図3に示すように、外周面の中間部に円周上等間隔で突起1Cを6ヶ設け、雌ねじが形成された孔1Dの上下にボルト7の頭部7Aやボディ側への取付部材8（ともに図20、21参照）が圧接する両面1A、1Bがある。突起1Cの存在によりブラケット部2にインサートされたナット1は回り止め及び抜け止めが図られる。

【0010】図4に示すナット1は、突起1Cの替りに凹所1Eを形成したものを示し、この凹所1Eの存在によりブラケット部2にインサートされたナット1の抜け止めを図っている。この凹所1Eの上下に存在する径方向への突出個所のいずれか一方又は両方の外周面を多角形状に形成すれば、ナット1の回り止めも図れる。

【0011】図5に示すナット1は、突起1Cや凹所1Eを形成せずに、外周面が円形のものであり、この円形の外周面に互いに直交する刻み即ちセレーションを形成した例を示し、このようなセレーションの存在により回り止め及び抜け止めが図られている。

【0012】図6ないし図13はナット1の片方の面1B側から見た各種形状のナット1を示し、図3や図4に示すようなナット1においてもこのような形状が適用できる。図6に示すナット1は、図4において凹所1Eの上下両側に位置する突出部分の外周面がともに円形である場合を示し、この場合に回り止めを図るにはどちらかの外周面にセレーションを施しておけば良い。セレーションは軸方向に沿った互いに平行な刻みから成るものであっても良い。

【0013】図14及び図15に示すナット1は、3つの円板部を夫々同心円上ではなく偏心した位置に孔1Dが存在するようにしたものとする。

【0014】図16及び図17に示すナット1は、上下に同一の大きさを有する円板部を備え中間部にこれよりも小径の円板部を備えたものを示す。

【0015】図18及び図19に示すナット1は、中間部に最大径の円板部を備えたものを示す。

【0016】なお、図3に示すような突起1Cよりも小さな突起をナット1の外周面に設けてナット1の回り止めを図ることもできる。さらに、孔1Dには雌ねじを形成せずにおいて、ボルト7がナット1を貫通し外部に露出したボルト7に別個のナット9をねじ込んでも良い（図20参照）。

【0017】ナット1の孔1Dに雌ねじが形成されたも

(3)

特開平6-173988

3  
 のでは、図21に示すようにボディ側取付部材8の孔10からボルト7を挿入し、ブラケット部2にインサートされたナット1の孔1Dにボルト7の雄ねじ部をねじ込む。

【0018】なお、ナット1の両面1A、1Bの少なくとも片面はブラケット部2にインサートした状態では外部に露出していなければならない。片面が露出していないと相手側部材あるいはボルト1の頭部1Aとの接触によりブラケット部2の樹脂がへたってしまう。なおまた、インサートされたナット1の回り止めないし抜け止め手段は、図示した実施例に限定されるものではない。

【0019】図1に示すような防振装置を製造する場合、予め内筒4の外周にゴム3を加硫接着しておき、この内筒4とゴム3とを射出成形用金型にセットし、かつナット1を金型内にセットしたのちにプラスチック材料を射出する。プラスチック材料の射出圧力によりゴム3に対して圧力が加えられる。この射出圧力により従来行われていたブラケット部2へのゴムの圧入や絞り加工が不要となる。射出されたプラスチック材料が冷却固化した状態において、ゴム3には圧縮が加えられ、かつナット1はブラケット部2にインサートされている。このように、ブラケット部2をプラスチック材料で成形することにより軽量化や加工工数の低減が図れる。

【0020】  
 【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、ナットを取付けたブラケット部をプラスチック材料から成形し、このブラケット部にゴムが一体接着された防振装置において、ナットを少なくともその片面を露出させてブラケット部にインサートしたので、プラスチック材料からなるブラケット部の割れや変形を引き起こす恐れはなくなり、しかも全体の軽量化並びに加工工数の\*

4  
 \*低減を図り得る。また、ナットに回り止め又は/及び抜け止めを施すことにより、ナットとブラケット部との固着がより一層強固なものとなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の好適な実施例を示す正面図。

【図2】ナットの平面図。

【図3】図2の中心から切断した断面図。

【図4】他のナットの例を示す断面図。

【図5】ナット外周面にセレーションを施したものを示す正面図。

【図6】ナットの底面図。

【図7】ナットの底面図。

【図8】ナットの底面図。

【図9】ナットの底面図。

【図10】ナットの底面図。

【図11】ナットの底面図。

【図12】ナットの底面図。

【図13】ナットの底面図。

【図14】別の例を示すナットの断面図。

【図15】図14に示すナットの底面図。

【図16】さらに別のナットを示す断面図。

【図17】図16の底面図。

【図18】他の例を示すナットの断面図。

【図19】図18の底面図。

【図20】この防振装置の取付例を示す断面図。

【図21】他の取付例を示す断面図。

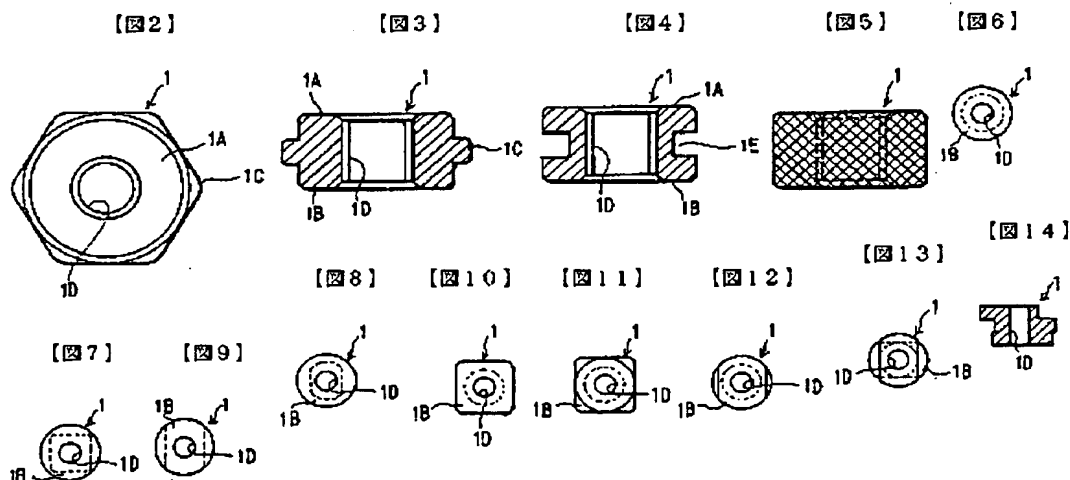
【符号の説明】

1 ナット

1A、1B ナットの両面

2 ブラケット部

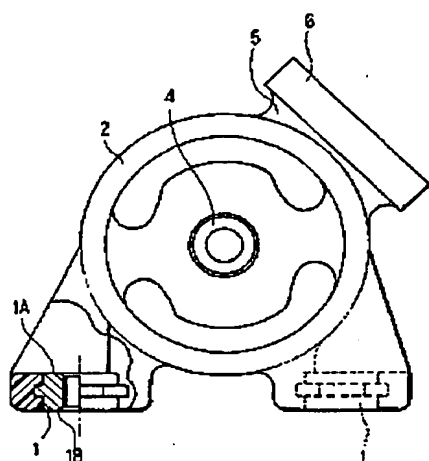
3 ゴム



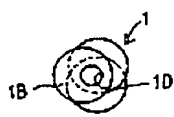
(4)

特開平6-173988

【図1】



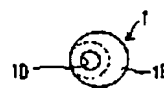
【図15】



【図16】



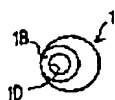
【図17】



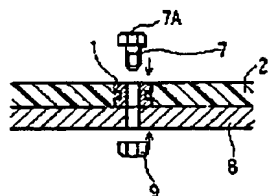
【図18】



【図19】



【図20】



【図21】

